

**UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA**



**ABLACIÓN ENDOMETRIAL, ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL PROCEDIMIENTO COMO
OPCIÓN DE PACIENTES NO APTAS PARA HISTERECTOMÍA, EN UN HOSPITAL
UNIVERSITARIO, BOGOTÁ COLOMBIA.**

KANNY NHAYIB GONZALEZ AMAR

Trabajo de Tesis para optar al título de: Especialista en Ginecología y Obstetricia

**Lina Soledad Garzón Pulido
Ginecoobstetra
Universidad Militar Nueva Granada
Correo electrónico: solgarzon@gmail.com**

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
BOGOTÁ D.C.**

2012

**ABLACIÓN ENDOMETRIAL, ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL PROCEDIMIENTO COMO OPCIÓN
DE PACIENTES NO APTAS PARA HISTERECTOMÍA, EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO,
BOGOTÁ COLOMBIA.**

KANNY NHAYIB GONZALEZ AMAR

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACION EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
BOGOTÁ D.C.
2012**

AUTORES

INVESTIGADOR PRINCIPAL

KANNY NHAYIB GONZALEZ AMAR, MD.

Medico General

Pregrado Universidad Surcolombiana, Neiva

Correo electrónico: dra_kanny@hotmail.com

TUTORA

Lina Soledad Garzón Pulido

Ginecoobstetra

Universidad Militar Nueva Granada

Correo electrónico: solgarzon@gmail.com

INSTITUCIONES PARTICIPANTES

- Hospital Universitario Clínica San Rafael

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
JUSTIFICACIÓN.....	8
3. MARCO TEÓRICO.....	9
3.1. Hemorragia uterina anormal: HUA.....	9
3.1.1. Etiología	10
3.1.2. Diagnóstico	11
3.1.3. Manejo de la HUA	12
3.2. Ablación Endometrial.....	13
3.2.1. ThermoChoice ®.....	17
4. OBJETIVOS	18
4.1. Objetivo General.....	18
4.2. Objetivos específicos:.....	18
5. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA	18
5.1. Tipo de estudio, lugar y periodo	18
5.2. Población de estudio.....	19
6. PROCEDIMIENTO	19
6.1. Selección y tamaño de la muestra	19
6.2. Criterios de inclusión y exclusión.....	19
6.3. Recolección de la información	19
6.4. Acuerdo de confidencialidad	20
7. PLAN DE ANÁLISIS	20
8. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	20
9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	33
10. CONCLUSIONES.....	34
11. PRESUPUESTO.....	34
12. ASPECTOS ÉTICOS.....	35
13. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES.....	35
BIBLIOGRAFÍA	36

RESUMEN

La Hemorragia Uterina Anormal (HUA) es una patología frecuente en la práctica ginecológica, que afecta a mujeres entre los 20 a 44 años. El diagnóstico debe sustentarse con una adecuada evaluación de toda paciente que consulta por un trastorno del ciclo menstrual. En los casos donde las hemorragias no ceden a los tratamientos farmacéuticos se procede a intervenciones quirúrgicas como la histerectomía, pero este procedimiento es considerado agresivo y de alto costo, por tal razón, la ablación endometrial se ha convertido en una conveniente herramienta. De esta forma, en la presente investigación, se realizó un estudio descriptivo de las pacientes sometidas a Ablación Endometrial en mujeres mayores de 25 años, diagnosticadas con Hemorragia Uterina Anormal (HUA) y no aptas para histerectomía. Se evidenció disminución estadísticamente significativa en el uso de apósitos antes del procedimiento con el evolución postoperatoria en la tercera visita; y en eventos como hidrorrea ($p < 0.05$). No se hallaron diferencias significativas en cuanto al padecimiento de trastornos menstruales.

INTRODUCCIÓN

El ciclo menstrual normal tiene una duración de 28 ± 7 días, con un flujo menstrual de una duración de 4 ± 2 días y un promedio de pérdida de 40 ± 20 ml (1). Siendo el 90% de las mujeres quienes presentan sangrados menstruales menores a 80 ml/ciclo (2). Sin embargo, se han reportado rangos de duración del período entre 1-19 días, con mediana de 5 días (3). En un estudio realizado para evaluar la duración del ciclo menstrual, en las edades de 15-19 años el ciclo medio fue de $28,8 \pm 2,9$ días, en comparación con $27,5 \pm 2,4$ días en mujeres de 35 a 44 años (4).

El término de hemorragia uterina anormal (HUA) es con frecuencia confuso y complejo (5). En general, abarca todos los sangrados uterinos que no siguen un patrón menstrual típico, sin especificar la etiología (6), sin especificar la fisiología (7) sin embargo, se definirá como sangrado menstrual excesivo en cantidad o duración, así como también para señalar aquellas hemorragias irregulares que no tienen carácter cíclico (5). Se ha estimado que (HUA) constituye entre el 5 % y el 20% de las causas de consulta ginecológica (8). Puede presentarse a cualquier edad, pero es más frecuente en los extremos de la vida reproductiva. Un 30% de las HUA se presentan entre los 20 a 44 años (5).

Se considera que el sangrado uterino anormal se origina por 4 etiologías, en primer lugar, el relacionado con el embarazo y complicaciones puerperales. En segundo lugar, el sangrado de origen endocrino, seguido por la hemorragia de origen hematológico y por último la estructural (9). Los tratamientos descritos para HUA son hormonales, legrado uterino o histerectomía (10). Ha sido posible establecer normas de diagnóstico y manejo, donde la histeroscopia (11) es un medio para el estudio de hemorragia uterina anormal (12), adicionalmente la ablación endometrial consistente en la destrucción del revestimiento del útero mediante técnicas que eliminan el espesor completo del endometrio; ya sea por escisión con un asa electroquirúrgica o mediante energía térmica capaz de producir necrosis del espesor completo del endometrio (13). Dentro de esta última, se encuentra la ablación con balón térmico (TBA), el cual fue descrito por Neuwirth y colaboradores en 1994 para el tratamiento de menorragia (14). Se ha descrito en varios estudios como tratamiento más eficaz, más fácil de aprender y más seguro respecto a otras técnicas de ablación endometrial (15, 16), (17). Es así, como en la presente investigación se describió la técnica de Ablación endometrial, como opción de las pacientes no aptas para histerectomía, en un Hospital Universitario de Bogotá Colombia.

JUSTIFICACIÓN

La Hemorragia Uterina Anormal (HUA) es una patología frecuente, que afecta del 10-15% de las mujeres (18). Aunque en Colombia no son claras las cifras, globalmente se ha llegado a reportar una prevalencia del 30%, discriminando resultados en: 5 al 20% en consultas y el 25% en cirugías ginecológicas: 65% de las histerectomías y 100% de las ablaciones endometriales (8, 19). Puede presentarse a cualquier edad, pero es más frecuente en los extremos de la vida reproductiva. Un 30% de las HUA se presentan entre los 20 a 44 años (5). Se ha reportado, que las alteraciones menstruales, especialmente fuertes, tienen importantes implicaciones económicas elevando así el ausentismo laboral con un costo estimado de 1.692 dólares por mujer/año (20).

La histerectomía se considera el estándar como tratamiento quirúrgico del sangrado menstrual con una tasa de éxito primaria del 100% y altos niveles de satisfacción (21). Dentro de los procedimientos ginecológicos mayores, ésta se constituye la cirugía más frecuentemente realizada en los países desarrollados (22). En Estados Unidos se estima que se realizan 600.000 histerectomías cada año y que a la edad de 60 años, aproximadamente un tercio de las mujeres habrá sido sometida a esta intervención (23). No obstante, dicho procedimiento se asocia a estadías hospitalarias prolongadas, convalecencia entre 4-6 semanas, complicaciones entre un 3,6-11% y una mortalidad cruda de 3,8/1000 intervenciones (24). Por lo anterior, se hizo necesario el desarrollo e implementación de procedimientos menos invasivos que se acercaran al éxito obtenido en los resultados de los procedimientos convencionales. Es así, como la ablación endometrial se ha convertido en una herramienta de mucho valor en el tratamiento de este problema, siempre y cuando se seleccionen adecuadamente a las pacientes a tratar y cuyas comorbilidades hacen que la cirugía esta contraindicada.

Como ya se mencionó, en Colombia, la prevalencia de HUA no está plenamente descrita, de modo que la frecuencia de la Ablación Endometrial, como indicación tampoco. Por lo anterior, se realizará un Estudio descriptivo de Ablación Endometrial, como opción en pacientes no aptas para histerectomía, en un Hospital Universitario, Bogotá Colombia; de modo que se describa la técnica y los resultados en las pacientes sometidas a dicho procedimiento.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Hemorragia uterina anormal: HUA

La hemorragia uterina anormal (HUA) es considerado un trastorno común encontrado en la práctica ginecológica entre las mujeres en edad reproductiva y es definido tras una anamnesis específica como un sangrado originado en el útero cuyas características se encuentren fuera del rango menstrual normal esperado manifestados en duración, cantidad e intervalo según la edad y condiciones biológicas de la paciente donde puede llegar a convertirse en un problema que altera la calidad de vida, compromete su autonomía y puede inducir a alteraciones de tipo social, económico y psicológico (25-28).

Teniendo en cuenta que existe una gran variabilidad de los ciclos entre las mujeres y para comprender la HUA, es importante tener claro que el ciclo ovárico de la mujer presenta como duración normal 2 a 8 días, su patrón varía de una mujer a otra; el promedio es 4 días. Se considera como normal un intervalo entre los ciclos de entre 21 a 35 días; los estudios de grandes números de mujeres con ciclos normales han demostrado que sólo 2/3 partes de las mujeres adultas tienen ciclos que duran de 21 a 35 días. El volumen de sangre perdido con cada menstruación es un promedio 30 cm³ (20 – 60ml), y se consideran anormales las cantidades que sobrepasen los 80 cm³ (29-32).

La sangre menstrual es una mezcla de endometrio, sangre, moco y células vaginales. Usualmente, la sangre menstrual no se coagula, debido a un sistema de fibrinólisis existente en la cavidad uterina y en el cérvix. Se ha postulado que cuando la sangre se coagula significa que existe una hemorragia más abundante de lo normal y que esta sangre no alcanza a permanecer el tiempo suficiente en el útero para sufrir el proceso de fibrinólisis. Por eso, la presencia de coágulos en la menstruación sugiere que la pérdida sanguínea en ese ciclo ha sido importante (33).

Múltiples factores internos (trastornos endocrinos y condiciones tanto metabólicas como tumorales) y externos (tensión psíquica, hormonas y medicamentos entre otros) influyen y alteran el equilibrio hormonal ocasionando este tipo de desordenes menstruales (34).

La prevalencia de HUA es del 30% (35, 36). De 100 mujeres que consulta por HUA, 30 de ellas se encuentran en la edad adulta, siendo importante descartar en este grupo inicialmente patologías gestacionales como el aborto, enfermedad trofoblástica y la gestación ectópica (37).

La aparición de HUA incluye manifestaciones como disminución (hipomenorrea) o aumento (hipermenorrea) en pérdida de sangre durante la menstruación en relación a volumen, una disminución (oligomenorrea) o un aumento (polimenorrea) en el número de episodios de sangrado, disminución o aumento (menorragia) en la duración de la menstruación (número de días), episodios de sangrado irregular que se producen en intervalos frecuentes entre los ciclos menstruales (metrorragia) y así mismo la aparición de manchados: ya sea intermenstruales, pre-ovulatorios, pre-menstruales y pos-coito (27, 28).

Así mismo, se debe tener en cuenta el diagnostico diferencial con patología vulvar como, traumatismo, condilomas, várices, atrofia y con Problemas y alteraciones de los tractos urinario y gastrointestinal (27)

3.1.1. Etiología

En la literatura se describen innumerables clasificaciones, pero para este caso tendremos en cuenta la descrita por Hatasaka en el 2005: relacionadas con complicaciones en la gestación, uterinas orgánicas o estructurales, hematológicas y endocrinas (9, 35).

Dentro de las relacionadas con el embarazo se encuentran las complicaciones del primer trimestre de gestación que involucran pólipo placentario, subinvolución del sitio placentario, amenaza de aborto, aborto en curso, aborto incompleto, aborto retenido, el embarazo ectópico, enfermedad trofoblástica gestacional y placenta previa (38-40). Así mismo es de considerar la hemorragia uterina posparto que ocurre entre las 24 horas y las 12 semanas, las causas son restos placentarios, infección y desgarros (41, 42).

Entre las causas orgánicas uterinas que con más frecuencia causan hemorragia están: ectropión, pólipos endometriales, miomatosis, adenomiosis, hiperplasia, malformaciones arteriovenosas; patología maligna uterina: cervical, endometrial o miometrial; traumas: cuerpo extraño, dispositivo intrauterino, perforación uterina o trauma sexual; infecciones: cervicitis, endometritis, piometra, tuberculosis (27, 28, 43, 44).

La HUA de causa hematológica puede estar asociada a alteraciones en cualquiera de las tres fases del proceso de coagulación: hemostasia primaria, secundaria y fibrinólisis; asociada a alteraciones de la proteína puente de adhesión plaquetaria, o a enfermedad de Von Willebrand con mayor prevalencia en mujeres con menorragia. Otra alteración de la fase de agregación plaquetaria es la trombocitopenia, que se trata transfusiones de plaquetas, entre otros (28, 45, 46).

Por otro lado la HUA de causa endocrina puede ser ocasionada por cualquier alteración en el eje hipotálamo-hipófisis-ovario:

- ✓ Alteraciones hipotalámicas (estrés, neoplasias, etc)(47).

- ✓ Alteraciones hipofisarias: la causa más frecuente, sobre todo, en la edad reproductiva, es la hiperprolactinemia (48)
- ✓ Alteraciones tiroideas. Tanto el hiper como el hipotiroidismo pueden provocar alteraciones menstruales(49).
- ✓ Alteraciones suprarrenales. La enfermedad de Addison, el síndrome de Cushing, la hiperplasia adrenal congénita se han relacionado con la existencia de HUA(50).
- ✓ Alteraciones pancreáticas. Entre la que se encuentra la diabetes mellitus (51).

En la edad reproductiva son frecuentes las hemorragias relacionadas con embarazo, dispositivo intrauterino, adenomiosis, miomatosis, trastornos endocrinos anovulatorios y cáncer. Por último, en la peri y post menopausia las causas de hemorragia uterina son en orden de frecuencia: atrofia endometrial, pólipos, cáncer e hiperplasia. También hay causas iatrogénicas, generalmente relacionadas con manejos de alteraciones causantes de hemorragia uterina como anticoagulantes, inhibidores de recaptación de serotonina, corticoides, tamoxifén y estrógenos o fitoestrógenos, entre otros(27, 43, 44).

3.1.2. Diagnóstico

El diagnostico debe sustentarse con una adecuada evaluación de toda paciente que consulta por un trastorno del ciclo es fundamental el enfoque clínico inicial. De esta manera debe hacerse un estudio integral a la paciente que involucre aspectos descritos a continuación (27, 52, 53):

a) Anamnesis:

- ☐ Edad ginecológica
- ☐ Historia menstrual completa: fechas, cantidad y duración de los ciclos menstruales previos
- ☐ Presencia de otros síntomas o signos concomitantes: ante la presencia de una metrorragia es importante interrogar sobre otros sangrados (encías, nariz, etc.), antecedentes de hemorragia excesiva luego de procedimientos quirúrgicos o dentales, aparición de hematomas o petequias.
- ☐ Antecedentes familiares: coagulopatías, endocrinopatías, etc.
- ☐ Actividad sexual: método anticonceptivo, posibilidad de embarazo o aborto.
- ☐ Ingesta de medicamentos: aspirina, medicamentos hormonales, etc.
- ☐ Antecedentes alimentarios: fluctuaciones en el peso, dietas restringidas en proteínas.
- ☐ Actividad física.
- ☐ Factores emocionales

b) Examen físico:

- ☐ Examen general: peso, talla, índice de masa corporal, palpación tiroidea.
- ☐ Palpación abdominal en busca de masas

- ☐ Valorar la frecuencia cardíaca, la tensión arterial, coloración de mucosas y presencia de petequias o púrpuras.
- ☐ Examen ginecológico: estadios de Tanner, presencia de galactorrea, especuloscopia.

c) Exámenes complementarios

Se pueden clasificar en pruebas de laboratorio, imágenes diagnósticas y observación directa. Los exámenes de laboratorio son múltiples destacándose los referentes a pruebas de coagulación y evaluación de pérdidas sanguíneas. Las determinaciones hormonales se harán de acuerdo a los hallazgos clínicos cuando se sospechan trastornos menstruales (54).

En forma general, cabe mencionar: química sanguínea, pruebas hormonales, citologías y/o biopsias. Coagulograma, Ecografía pelviana, Prueba de embarazo, Hormonales: TSH, T4, anticuerpos antitiroideos (Ac aTPO), LH, FSH, estradiol, prolactina, andrógenos(50).

Por lo anterior es importante considerar que el análisis de las características básicas que son la edad y el desarrollo puberal o su involución post-reproductiva nos permiten clasificar a la mujer en seis periodos de su vida: neonatal, prepuberal, puberal, reproductivo, perimenopáusico o climatérico y senil. En todos se pueden presentar episodios de sangrado genital anormal de etiología específica de cada periodo o de etiologías comunes a todos (55-57).

De la misma forma, se debe buscar o no relación en un evento obstétrico, evaluar si la hemorragia proviene del cuerpo uterino o no y por ultimo considerar es si el trastorno hemorrágico es de tipo funcional ovulatorios o anovulatorio después de excluir todas las causas obstétricas, orgánicas locales y orgánicas sistémicas en la mujer en edad reproductiva(27, 29-31) .

3.1.3. Manejo de la HUA

Tal como se deduce de las múltiples causas del problema el tratamiento debe ser etiológico en la gran mayoría de los casos. La decisión de la paciente de recibir un tratamiento que a la vez sirva como método de anticoncepción o que induzca la ovulación si su deseo es quedar embarazada debe ser tomada en cuenta (39, 44).

El enfoque inicial hacia el manejo de HUA debe dirigirse a la causa, y considerando dos factores: determinar la severidad de la hemorragia y la edad del paciente que presenta el sangrado (55, 58).

Los objetivos del tratamiento de la HGA son: manejo del episodio agudo, prevención de la recidiva, establecimiento de la etiología y tratamiento definitivo; así mismo como primera medida se debe evaluar la estabilidad hemodinámica y a determinar si está o no embarazada (59).

Dentro de las medidas de manejo no quirúrgico se encuentran como primera línea antiinflamatorios no esteroideos los cuales actúan sobre las prostaglandinas, disminuyendo la cantidad de sangrado (ácido mefenámico) seguido de anticonceptivos orales combinados o progestágenos orales y en mujeres Perimenopáusicas: Medroxiprogesterona(60, 61). El tratamiento no hormonal estará principalmente indicado en pacientes con ciclos ovulatorios y sin metrorragias (62).

Ahora bien, en los casos donde las hemorragias no ceden o estén contraindicados los tratamientos farmacéuticos y que generalmente han terminado su historia obstétrica se procede a intervenciones quirúrgicas dentro de las que se incluyen:

Legrado: No es un procedimiento de elección por los riesgos tanto quirúrgicos como anestésicos de la intervención, reservándose solo para aquellos casos de hemorragia abundante y persistente, con repercusión hemodinámica(63, 64).

La histerectomía, es el procedimiento con mayor morbilidad, mortalidad y costo en relación con los demás métodos; sin embargo, es el más utilizado y con un alto porcentaje de éxito (65), pero es considerada una técnica agresiva, por lo que se debe quedar reservada para aquellos casos de fracaso del tratamiento médico o contraindicación del mismo(41, 66-68).

La ablación endometrial se entiende la destrucción del endometrio por diferentes métodos (no obteniendo material para estudio histopatológico). Es útil en pacientes con discrasias sanguíneas, durante la premenopausia cuando no ha sido posible controlar los sangrados a pesar del tratamiento hormonal repetido y después de múltiples curetajes (26, 39, 47, 51).

3.2. Ablación Endometrial

La ablación endometrial (AE) ha ganado soporte como tratamiento más efectivo ya que supone una modalidad terapéutica aceptable y versátil frente de la HUA, en comparación con el tratamiento hormonal convencional. Es útil en pacientes en las que ha fracasado el tratamiento hormonal, y permite evitar la histerectomía. Las indicaciones para la ablación endometrial incluyen la hemorragia uterina grave, el fracaso de los tratamientos médicos, la contraindicación para los mismos, el sangrado inexplicado en la THS o el riesgo quirúrgico incrementado que desaconseja la realización de histerectomía (69).

Existen diferentes técnicas para su realización: De primera generación: con láser (70) y electroquirúrgica, mediante vaporización con bola rodante o resección endometrial con asa(61); De segunda generación: son técnicas de destrucción endometrial no histeroscópicas, que pueden realizarse ambulatoriamente y en algunos casos con anestesia local.

Es imprescindible un estudio previo del endometrio mediante histeroscopia diagnóstica o biopsia endometrial para descartar la existencia de patología endometrial maligna o premaligna. Las diferentes técnicas que se emplean son: balones térmicos, hidrotermoablación, microondas, hipertermia intersticial con láser o corriente bipolar (58, 71, 72).

Ahora bien, todos los procedimientos de AE requieren la inserción de un dispositivo en el útero a través de la vagina. Una vez dentro del útero, el dispositivo libera energía o una sustancia para destruir el endometrio, entre las cuales se encuentran las siguientes:

- Eléctrica o electrocauterización: básicamente consiste en que la corriente eléctrica pasa por un aro de alambre o una bola rodante que se aplica al revestimiento endometrial, para cauterizar el tejido. Vancaillie en 1989 fue el primero en reportar la AE usando el electrodo de bola rodante (29). La utilización de la bola rodante, está asociado con un menor riesgo de perforación uterina, y es técnicamente más fácil de dominar y más rápido de realizar que la ablación láser o resección endometrial. La potencia exacta y el tipo de corriente eléctrica utilizada en la ablación rollerball puede variar. Sin embargo, el uso de una corriente pura, está asociada con un mayor riesgo de perforación uterina y lesión térmica en los órganos circundantes. Se sugiere que la destrucción del tejido de una manera más uniforme y segura se consigue con una corriente de corte puro aplicado con una energía superior a 90 vatios. Sin embargo, otros han recomendado una corriente mezclada, con 80 a 120 vatios, tanto de corte y coagulación. Aunque la mayoría de los autores han sugerido la realización de la ablación con dos pasadas de la bola, no se han realizado ensayos con resultados a largo plazo comparando una pasada con dos pasadas del rollerball. El tamaño de la bola rodante es de entre 2,5 y 3 mm, y se activa sólo cuando está en contacto con el tejido, reduciendo la posible complicación de la formación de arcos eléctricos (73).

- Líquido caliente ("Hydro ThermAblator"): Este procedimiento implica la inserción de una sonda en el útero que incluye un pequeño dispositivo llamado histeroscopio para ver el revestimiento del útero, luego se hace circular líquido caliente (Solución salina) destinado a destruir el revestimiento del útero. Entonces, en primer lugar, el cuello del útero se dilata ligeramente para permitir la introducción del histeroscopio a través de la vagina, a través del cuello uterino y después en el útero. Posteriormente, el útero se llena con solución salina a temperatura ambiente para limpiar suavemente y enjuague el útero. El líquido se calienta a 90 ° C (194 ° F) y se distribuye en el útero durante diez minutos con el fin de tratar el endometrio.

Cuando el tratamiento se ha completado, el útero se lava abundantemente con solución salina a temperatura ambiente para enfriar el útero y la sonda. Después de que la fase de enfriamiento se ha completado se debe retirar toda la solución salina. El tratamiento con el sistema Hydro ThermAblator® puede implicar algunos riesgos potenciales que incluyen la perforación en la pared del útero, la alteración de la vagina o de tejidos adyacentes y hemorragia intestinal u otro órgano cercano por fuga de líquido caliente durante o después del procedimiento (74).

- Láser : El laser Nd:YAG (siglas conocidas por su nombre en ingles neodymium:yttrium:garnet), se utilizó por primera vez en una AE reportada por Goldrath et al en 1981(30). La energía del láser más adecuado para la ablación es el Nd: YAG, ya que la energía del láser no es absorbida por el fluido, que se transmite a partir de fibras de cuarzo que pasan fácilmente a través del canal operativo del histeroscopio, la penetración del tejido es controlado por una profundidad de destrucción de 4 a 6 mm. Una punta cónica convierte el láser en un bisturí luminoso reduciendo la quemadura y el daño termal, mientras tanto la punta de bola puede usarse para la coagulación. El diámetro de fibra de cuarzo a través de la cual el láser de Nd: YAG es transmitido, afectan la densidad de potencia y profundidad de la destrucción del tejido. Para la destrucción fiable del tejido, se recomiendan fibras de 600- μ de diámetro en 50 a 75 vatios. Las fibras más comúnmente utilizadas son no coaxiales o descubiertas que transmiten el efecto del Nd:YAG penetrando unos 4-5 mm de profundidad y debido al efecto lateral de este láser formando cráteres en el tejido. Este es un láser coagulador y es más útil en la ablación endometrial. Debido a que las fibras no son conductoras, la cavidad puede distenderse con fluidos con electrolitos lo que añade un factor extra de seguridad evitando la sobrecarga hídrica. Las principales desventajas de la energía láser para la AE son el costo y el tiempo que se tarda en realizar el procedimiento en comparación con las técnicas electroquirúrgicas (75).

- Globo térmico ("ThermaChoice"): En este método, se inserta un globo desinflado en el útero. Luego el globo se infla lentamente con líquido caliente hasta que toque el endometrio en todos lados. El calor del globo destruye el endometrio. Estos dispositivos se introdujeron en 1994. Consiste en un balón de silicona adosado a un catéter. El balón se rellena con líquido adaptándose a la cavidad y el líquido calentado hasta la temperatura de tratamiento. Los dos dispositivos más utilizados son el ThermaChoice y el Cavaterm. La supuesta ventaja del Cavaterm es que el balón se ajusta a diferentes tamaños de cavidad uterina, aunque el tiempo de tratamiento es mayor, 15 minutos frente a 8 min del ThermaChoice. Ambos pueden realizarse con anestesia local. Consta de un instrumento en forma de pistola delgada, en cuyo mango se inserta el cable umbilical y el líquido que habrá de utilizarse para instilar el balón (solución glucosada al 5%). El tallo está graduado en centímetros y en una escala similar a un histerómetro, en su extremo distal se encuentra un balón de látex de aproximadamente 5 x 5 cm de diámetro. El cable umbilical está conectado a un procesador digital que consta de tres ventanillas; en la primera se indica la presión a la que se instila el líquido, la segunda indica la temperatura y la tercera el tiempo del procedimiento (58, 61, 76).

- Crioablación (congelamiento) ("Her Option"): Con este método, el extremo de la sonda destruye el endometrio por congelación. Imágenes de ultrasonido guían al médico a pasar la sonda sobre las paredes uterinas. Es una técnica inusual ya que utiliza la congelación en vez del calentamiento para causar destrucción endometrial. Descrita por primera vez en 1964. Se han desarrollado varios dispositivos, el disponible actualmente se llama Her Option, consiste en un crioterminal de 4.5 mm perfundido con nitrógeno líquido. La ablación se realiza ecoguiada por vía abdominal. Se instilan 3 a 5 ml de salino intrauterino, el tiempo de tratamiento es aprox 10 minutos. Her Option ha sido evaluado en un estudio randomizado multicentrico en comparación con la ablación con bola, estudio

con 272 mujeres y con utilización previa de análogos GnRH para afinamiento endometrial. El grado de satisfacción fue de 77.3 % para crioablación y del 83.8% para ablación con bola a los 12 meses. La puntuación de disminución del sangrado fue 85% para crioablación y 89% para ablación con bola. Las tasas de amenorrea 28% para Her Option y 56% para ablación con bola a los 12 meses. Este procedimiento utiliza una pequeña sonda enfriada a temperaturas bajo cero que es colocada en el útero mediante guía por ultrasonido. El frío remueve la capa interna del útero. La crioablación provoca molestias mínimas y requiere un corto período de recuperación. Por lo general provoca una disminución significativa en el flujo menstrual y en ciertos casos elimina así mismo el período menstrual. No provoca cambios hormonales. (77).

- Microondas ("Microwave System"): Una sonda libera energía de microondas en el útero, lo que calienta y destruye el endometrio. Un generador de microondas aporta esta energía a un terminal de 8 mm de diámetro. El patrón de calentamiento es hemisférico y la monitorización de la temperatura en la punta permite el control de la profundidad de tejido destruido. Tras la dilatación cervical se aplica el dispositivo en el fondo, el tratamiento se completa recorriendo la cavidad de lado a lado. La temperatura de tratamiento se establece entre 70°C y 80°. Puede ser realizado bajo anestesia local. En un estudio de reciente publicación comparando la técnica del microondas con el balón térmico se demostró que las mujeres sometidas a la técnica del microondas estaban más satisfechas con el tratamiento en un 86% contra un 74%. En ambos grupos tanto el sangrado como el dolor se redujeron significativamente con tasas de amenorrea de 65 y 69% respectivamente (78, 79).

- Radiofrecuencia: ("NovaSure," "rollerball"): Después de la inserción en el útero, una pequeña sonda envía energía eléctrica de alta frecuencia. La energía calienta y destruye el endometrio. Se remueve el tejido endometrial a través de la vagina usando succión. Se puede realizar en cualquier etapa del ciclo menstrual sin necesidad de un tratamiento previo. Rollerball es una técnica electroquirúrgica nueva que ofrece la ventaja de un procedimiento más rápido y más seguro que la resección o láser, con menos potencial para la absorción de líquidos que cualquiera de los dos procedimientos anteriores. Las tasas de complicaciones con rollerball son comparables con aquellos con láser. Aunque el logro de la amenorrea fue comparable con la de resección endometrial o técnicas de láser, menos pacientes informaron amenorrea al aumentar el tiempo ya que la ablación. Las tasas de satisfacción, aunque no se informó por todos los autores, también fueron comparables, con rangos del 75-80% (73). La AE bipolar (NovaSure) es una técnica de ablación endometrial de segunda generación indicada en mujeres premenopáusicas con metrorragias de causa benigna y con deseos genésicos satisfechos. El dispositivo consiste en una malla bipolar de forma triangular y expandible que se introduce en la cavidad uterina. Se conecta a un generador de radiofrecuencia que emite una energía constante de 180W de potencia y un control automático de impedancia a 50 Ohmios. El controlador calcula automáticamente la salida de la potencia en función de la longitud de la cavidad uterina y las medidas de anchura introducidas por el especialista en el controlador. El control de la impedancia del tejido durante el proceso de ablación endometrial determina automáticamente la profundidad de dicha ablación. Todo ello se realiza bajo un sistema de control

de integridad de la cavidad uterina para evitar riesgo de perforación con la ayuda de un suministro de CO₂ y un suministro de vacío durante el proceso (78) (80).

Cabe resaltar que como contraindicaciones absolutas a la AE se encuentran: Infección uterina activa o reciente, Hiperplasia o tumor endometrial, Embarazo o deseo del mismo en el futuro, Cirugía previa en el segmento uterino activo (p. ej., cesárea clásica) y Presencia de dispositivo intrauterino (47, 81).

3.2.1. ThermaChoice ®

El globo uterino ThermaChoice ® fue el primer dispositivo que recibió la autorización de la FDA en 1997. El dispositivo ThermaChoice se basaba inicialmente en un globo de látex relleno de líquido (dextrosa al 5% y agua) que se calentaba para llevar a cabo la ablación. Después se incluyó al sistema ThermaChoice II y III. La nueva versión, ThermaChoice III emplea un globo de silicona flexible con el objeto de cubrir un área endometrial más amplia. Se efectúa un legrado uterino con anterioridad a la inserción del globo. Se insufla el dispositivo para estabilizar su posición en la cavidad uterina y se calienta el líquido a 87 °C durante 8 minutos por medio de un elemento térmico central. Entre los aspectos de seguridad de este instrumento figura un sistema de apagado automático por un cambio rápido de presión (posible perforación uterina) o por alteración de la presión o de la temperatura más allá de un intervalo predefinido(82).

Como paso previo al procedimiento se debe mostrar que no hay ninguna evidencia de cambio endometrial atípica o cancerosa. Una histeroscopia con solución salina debe demostrar una cavidad apropiada para la AE. Luego una unidad de control supervisa la presión uterina, la temperatura y el tiempo de tratamiento durante todo el procedimiento(76). El globo se infla a una presión de 160-180 mm Hg con aproximadamente 6 a 15 cc de solución estéril. Durante la fase de inflado, pequeñas cantidades de líquido se añade hasta que la presión se haya estabilizado durante 30 a 45 segundos. Entonces, la unidad de control activa un ciclo de calentamiento. La presión se mantiene durante el tratamiento(82).

En estudios previos donde se ha evaluado a la técnica ThermaChoice II como uno que incluyó a 141 mujeres que habían decidido someterse a AE, indicaron a partir de entrevista a cada una, presentar cambios favorables en el patrón menstrual, en su calidad de vida y que no presentaron complicaciones mayores (83). En relación a ThermaChoice III, datos sobre del balón de tercera generación presentado en la Asociación Americana de ginecológicos Laparoscopistas en 2004 por Karram et al demostraron mejora continua, mayor eficacia y satisfacción en las pacientes en comparación con la versión anterior (84).

La serie más amplia de mujeres tratadas con ThermaChoice incluía 296 pacientes y 163 de ellas con un seguimiento mayor de un año. La tasa de éxito, definida como reducción del sangrado desde

menorragia hasta eumenorrea o menos a los tres, seis y 12 meses de seguimiento se mantuvo constante en el 90%. La tasa de amenorrea fue de 15%. Se precisó nueva cirugía en 10% de las pacientes. Se ha comparado el ThermoChoice con la ablación endometrial con bola de forma aleatorizada en 255 mujeres. Los resultados a 12 meses muestran una reducción del sangrado en al menos el 90% en el 60% de pacientes en ambos grupos. La tasa de satisfacción se situó en ambos grupos en el 86%. Este mismo grupo seguido durante dos años arroja una tasa de amenorrea del 13,3% y una satisfacción global del 89,9%. Varios autores han realizado un seguimiento por tres años, encontrando una tasa de amenorrea de 14,9% y una satisfacción del 93% (85, 86).

Es considerado un procedimiento sencillo, práctico y de mucho valor en pacientes climatéricas con sangrados excesivos en quienes se ha descartado enfermedad maligna o benigna, o que aun con poliposis pequeña éstos pueden extirparse antes de la ablación. La técnica quirúrgica, aunque requiere preparación y adiestramiento, no es complicada y la ventaja para las pacientes es muy significativa, ya que con mucha frecuencia se evita la histerectomía, a pesar de que algunos autores mencionan que 10% de las pacientes que ellos manejaron con ablación requirieron esta intervención quirúrgica (87). En USA es usado desde hace mas de 20 años, el cual es considerado un procedimiento exitoso en el que el riesgo quirúrgico es mínimo (86-88).

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Describir el desenlace de la técnica de ablación endometrial con balón térmico como opción de las pacientes no aptas para histerectomía en el Hospital Universitario Clínica San Rafael en Bogotá, Colombia

4.2. Objetivos específicos:

- Describir las características de las pacientes llevadas a ablación endometrial
- Determinar el cambio en la perdida sanguínea de las pacientes sometidas a ablación endometrial
- Analizar la calidad de vida de la paciente sometida a ablación endometrial
- Definir la estancia hospitalaria y los días de reintegro laboral de las pacientes sometidas a ablación endometrial
- Describir los efectos adversos, las complicaciones y la necesidad de otras intervenciones en las pacientes sometidas a ablación endometrial

5. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA

5.1. Tipo de estudio, lugar y periodo

Se realizó un estudio Descriptivo de corte transversal (89), recolectando la información en el Servicio de Ginecología del Hospital Universitario Clínica San Rafael de Bogotá D.C. entre 1 de enero de 2010 al 30 de junio de 2012. La Clínica San Rafael es un Hospital Universitario, con una capacidad instalada de 395 camas, 10 salas de cirugía y más de 1200 colaboradores.

5.2. Población de estudio

Los datos fueron recolectados a partir de un instrumento aplicado a las mujeres mayores de 25 años, diagnosticadas con Hemorragia Uterina Anormal (HUA) que asistieron al servicio de Ginecología de la institución.

6. PROCEDIMIENTO

6.1. Selección y tamaño de la muestra

Se realizó un muestreo por conveniencia, ya que fueron registradas todas las mujeres que ingresaron al Hospital en las fechas establecidas y cumplieron con los criterios de inclusión para el análisis de datos.

6.2. Criterios de inclusión y exclusión

- 6.2.1. Criterios de inclusión: Paciente con sangrado uterino anormal sin antecedentes de trauma pélvico-genital, con alteración en la coagulación, sin datos de embarazo, aborto, puerperio o cirugías ginecológicas recientes mayores de 25 años, con paridad satisfecha, que fueron llevadas a ablación endometrial por tener contraindicación por comorbilidades para realización de histerectomía. Paciente con enfermedad renal. Paciente con enfermedad renal, Trastorno de la coagulación (protrombotico/anticoagulante), Síndrome adherencial severo
- 6.2.2. Criterios de exclusión: Pacientes gestantes, con datos clínico de aborto, en período puerperal, con antecedentes de trauma pélvico–genital o cirugías ginecológicas recientes. Paciente sin estudio endometrial previo que descarte patología maligna endometrial, Pacientes con patología maligna endometrial

6.3. Recolección de la información

Las pacientes fueron contactadas telefónicamente quienes aceptaron participar en el estudio una a una. La recolección de la información se realizó a partir de dos fuentes: Primaria a través del interrogatorio directo a la paciente (Octubre a Noviembre 2012), aplicando así el instrumento diseñado para tal fin (Anexo A); y Secundaria, con el seguimiento de las pacientes realizado a los 15 días y al mes de la cirugía por medio de la revisión de la historia clínica.

6.4. Acuerdo de confidencialidad

La investigadora firmó un acuerdo de confiabilidad con el HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICA SAN RAFAEL, donde se pactó guardar la identidad de cada una de las participantes, sumado a que se estipuló, que toda la información recolectada será usada exclusivamente en la mencionada investigación.

7. PLAN DE ANÁLISIS

Se realizó un análisis de estadística descriptiva en todos los datos obtenidos. Los datos fueron analizados en frecuencias absolutas y relativas en cada una de las variables cualitativas. En cuanto a las variables cuantitativas, se calcularon promedios, desviaciones estándares, máximos y mínimos. Todas las variables se graficaron según pertinencia. Se tuvo en cuenta que los datos obtenidos en el presente análisis, no son datos extrapolables, ya que no se realizó muestreo probabilístico. Con el fin de evidenciar diferencias en algunas variables antes y después del procedimiento, se utilizó la prueba de los Signos y Prueba de Mc Nemar, de acuerdo a la necesidad. Los valores de p menores a 0,05 fueron considerados estadísticamente significativos.

8. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Con el fin de realizar un estudio descriptivo de ablación endometrial, y así determinar la técnica y los resultados en las pacientes sometidas a dicho procedimiento aplicado en mujeres mayores de 25 años, diagnosticadas con Hemorragia Uterina Anormal (HUA) entre 1 de enero de 2010 al 30 de junio de 2012, se analizaron los datos obtenidos. Es así como las pacientes 22 pacientes analizadas evidenciaron un promedio de edad de 42.2 ± 5.4 años (datos con distribución normal- Kolmogorov-Smirnov^a $p > 0.05$), con mínimo 27 y máximo 51 años. En cuanto a las variables indagadas mediante el instrumento y el estado de las pacientes Antes del procedimiento, se observó que:

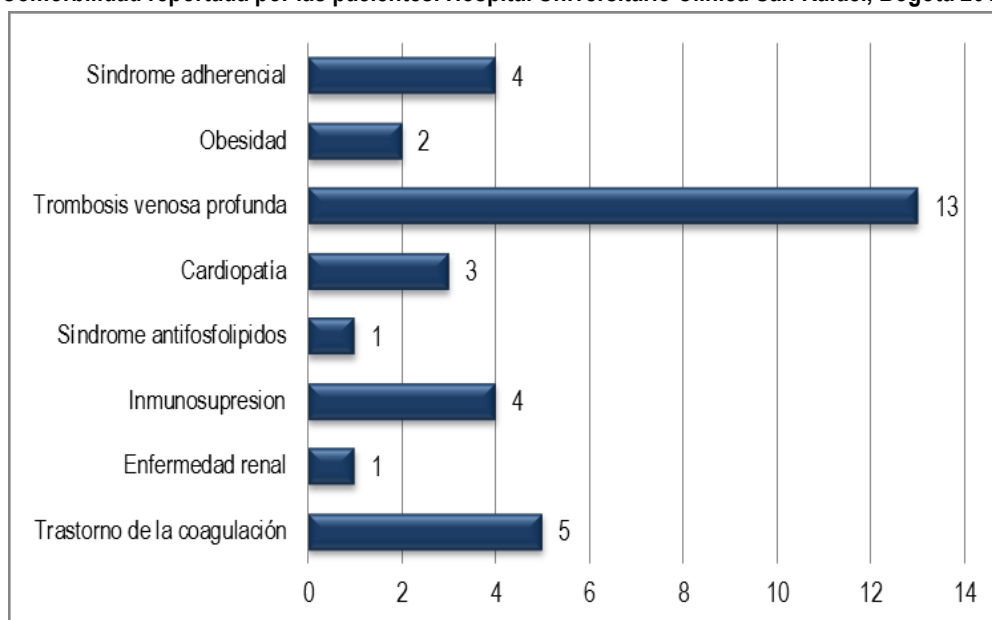
- **Estado actual (Antes del procedimiento)**

El 63.6% de las pacientes (n=14), manifiestan tener un ciclo menstrual irregular mientras que el 36.4% restante mencionan que es regular (n=8). En cuanto al tiempo de patrón menstrual irregular,

el 22.7% de las encuestadas lo presentan hace menos de un año (n=5). El 36.4% (n=8) reportan presentarlo entre 1 y 3 años y el 40.9% (n=9) entre 3 y 5 años.

El 81.8% de las pacientes tuvieron Legrados previos (n=18) y el 54.5% estuvieron hospitalizadas previamente por esta causa (n=12). El 22.7% de las pacientes tomaron un tratamiento hormonal previo (n=5), entre anticonceptivos, Acido Tranexamico y de Deposito ingerido menos de 6 meses el 18.2% (n=4) y entre 6 meses y 1 año el 4.5% (n=1). Como comorbilidad reportada, se reportó Enfermedad renal en el 4.5% de las pacientes. En cuanto a Trastornos de coagulación, se observa en el 15.2%. Dentro de otras comorbilidades se agruparon: Síndrome adherencial (Incluye Síndrome adherencial por tb peritoneal 12.1%), Obesidad (6.1%), Trombosis venosa profunda (Incluye Enfermedad cerebrovascular, Trombosis venosa profunda y Tromboembolismo pulmonar 39.4%), Cardiopatía (Incluye Enfermedad cardiaca y Fibrilación auricular/neumotórax 9.1%), Síndrome antifosfolipidos 3.0% e Inmunosupresión (Incluye Anemia aplásica, Hepatitis autoinmune, Inmunosupresión y Miastenia gravis 12.1%) Figura 1.

Figura 1. Comorbilidad reportada por las pacientes. Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá 2012.



- **Cuadro clínico antes del procedimiento**

Al indagar acerca del cuadro clínico antes del procedimiento, las pacientes reportan un tiempo de sangrado entre 7 y 14 días el 22.7% (n=5); entre 15 y 30 días el 63.3% (n=14) y mayor a 30 días el 13.6% (n=3). En cuanto a la duración de los ciclos, el 72.7% de las encuestadas (n=16) manifiestan

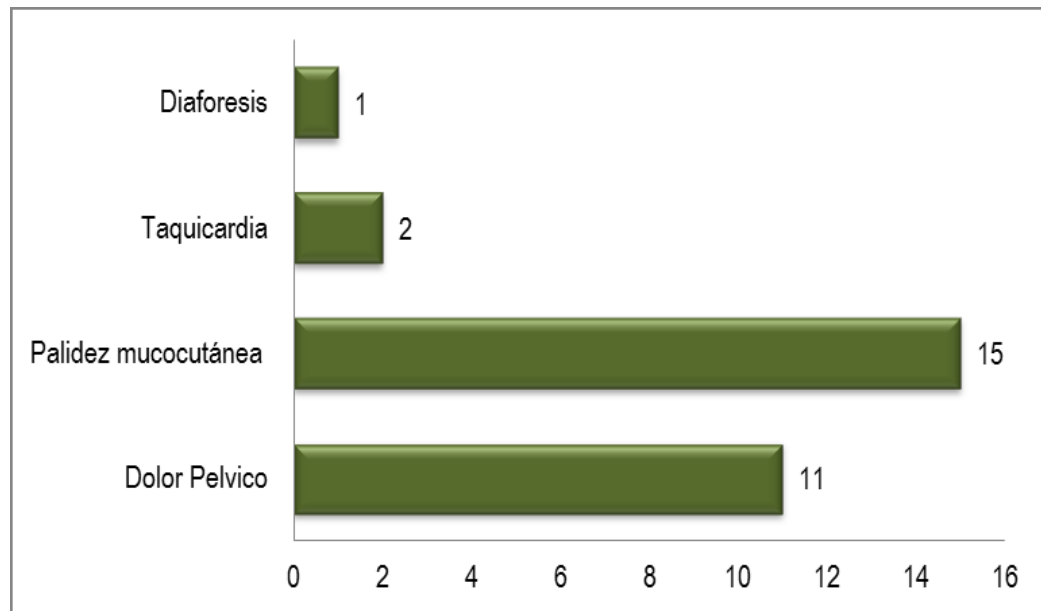
haberlos tenido por menos de 21 días y el 27.3% de las pacientes, entre 21 y 35 días (n=6). El 50% de las pacientes gastan diariamente entre 3 y 5 apósitos (toalla sanitaria, pañales, etc.); el otro 50% manifiesta gastar más de 5 apósitos en el día. El 40.9% de las pacientes han presentado Coágulos en sangrado transvaginal (n=9). (Tabla 1)

Tabla 1. Características de las pacientes.

Variable	Frecuencia
Edad	42.2±5.4 años Mínimo 27 y máximo 51
Ciclos	
Irregulares	14(63.6%)
Regulares	8(36.4%)
Tratamiento previo	6(27.3%)
<6 meses	5(83.0%)
>6 meses	1(17.0%)
Tiempo de sangrado	
7-14 días	5 (22.7%)
15-30 días	14(63.3%)
Mayor a 30 días	3(13.6%)
Duración de los ciclos	
<21 días	16 (72.7%)
21-35 días	6(27.3%)
Tamaño uterino	
<12 cm	19 (86.4%)
>12 cm	3 (13.6%)

Tal y como se evidencia en la figura 2, en 50.0% de las pacientes manifestaron tener dolor pélvico, el 68.2% mostró cambios hemodinámicos como Palidez mucocutánea, el 9.1% tuvieron taquicardia y el 4.5% diaforesis. Ninguna paciente presento hipotensión

Figura 2. Sintomatología evidenciada por las pacientes, previo al procedimiento. Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá 2012.



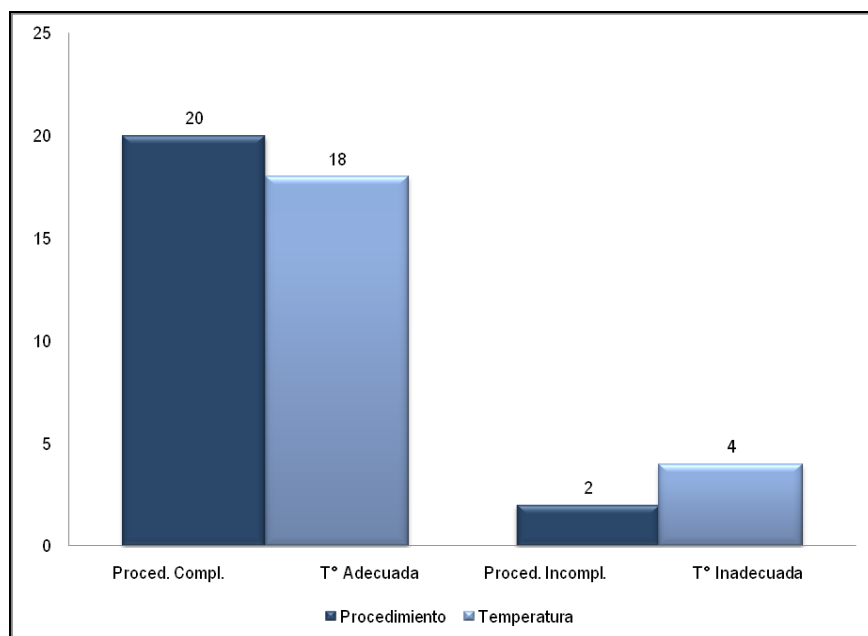
- **Criterios del Ingreso (Antes del procedimiento)**

En cuanto a los criterios del ingreso de las pacientes antes del procedimiento, el 22.7% de ellas manifiestan tener duración y severidad del sangrado (n=5), donde al 13.6% de las participantes tuvieron trastornos hemodinámicos (n=3) y las mismas 3 encuestadas requirieron transfusión. El 9.1% de las mujeres analizadas tuvieron tratamiento hormonal previo sin resultados satisfactorios (n=2). El 100% de las encuestadas, fueron diagnosticadas al ingresar con HUA (n=22).

- **Análisis adicionales realizados el día del procedimiento**

Se realizó USG pélvico abdominal y transvaginal al 100% de las pacientes (n=22). 19 pacientes evidencian tamaño del útero menor a 12 cm (86.4%) mientras que las 3 pacientes restantes tamaño mayor de 12 cm (13.6%). Se realizó biopsia al 90.9% de las pacientes. Al 4.5% de las pacientes se les realizó Histerosonografía (n=1) y al 9.1% Histeroscopia diagnóstica (n=2). A ninguna paciente se le realizó perfil ovárico.

Figura 3. Procedimiento y temperatura en el procedimiento. Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá 2012.



El procedimiento se realizó completo en el 90.9% de las pacientes mientras que en el 9.1% no fue posible culminar el procedimiento. La temperatura durante la intervención fue adecuada en el 81.8% de las pacientes e inadecuada en el 18.2% (figura 3). En cuanto a la anestesia utilizada en el procedimiento, el 54.5% usó Anestesia general (n=12) y el 45.5% regional (n=12).

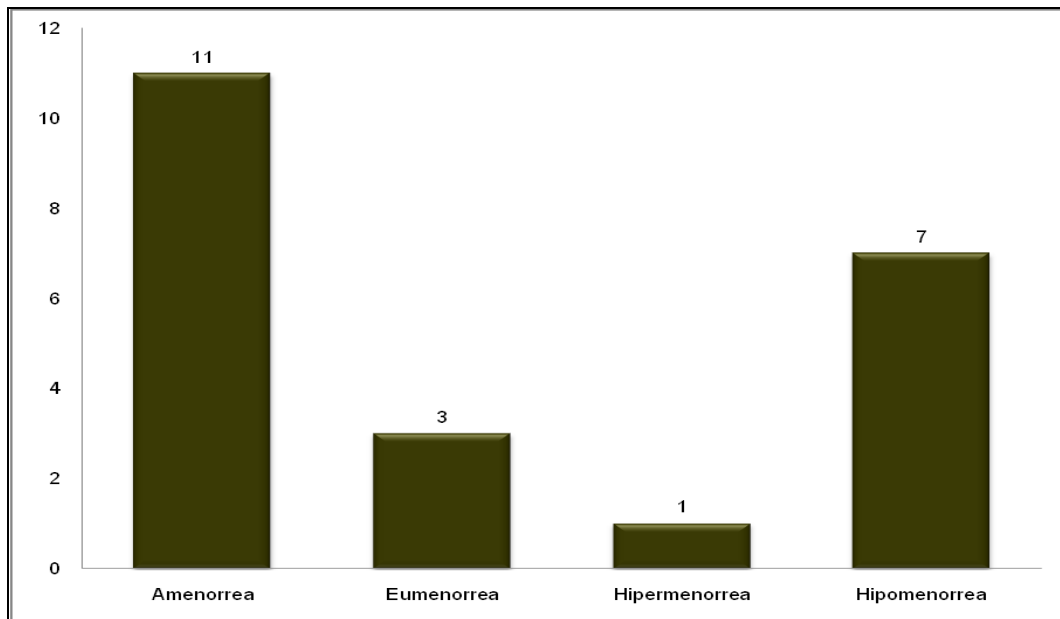
- **Procedimiento Suspendidos**

En el 9.1% de las pacientes no fue posible culminar el procedimientos, ya que una de las pacientes se aborta el ciclo y a la otra paciente se le realiza conversión a Histerectomía abdominal total (Procedimiento adicional al 4.5%).

- **Evolución postoperatoria (1ª visita – 15 días)**

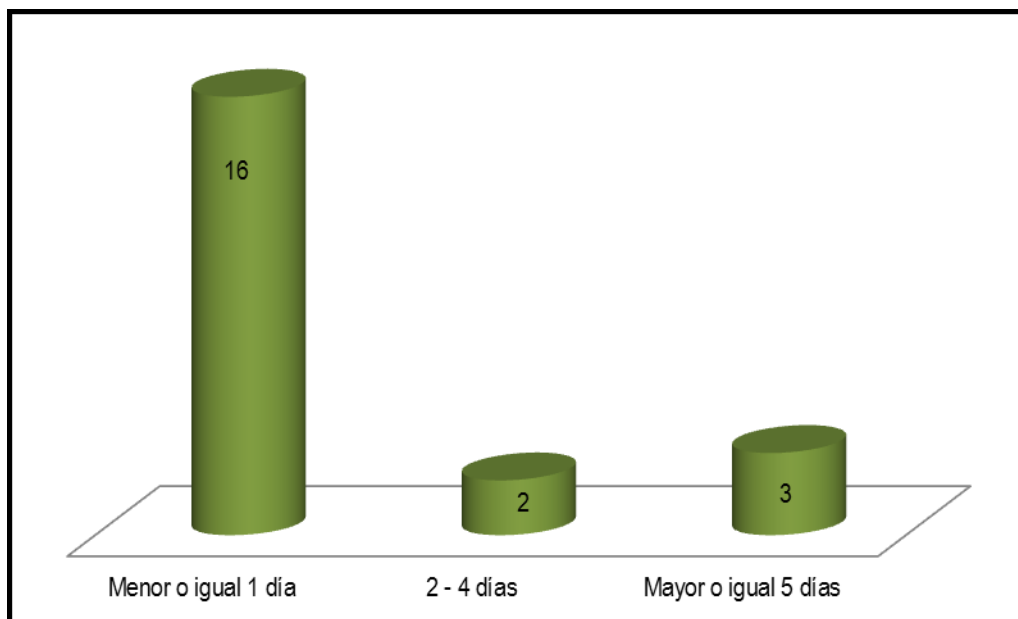
Al observar la evolución postoperatoria de las pacientes, se determina que el 100% de las mujeres observadas fueron diagnosticadas con Hemorragia Uterina Anormal; sin embargo 1 de las pacientes se diagnosticó adicionalmente con miomatosis. Se observaron también que el 50% de las ellas presentaron Amenorrea, el 31.8% manifestaron Hipomenorrea, Eumenorrea el 13.6% e hipermenorrea el 4.5% (figura 4).

Figura 4. Trastornos menstruales en las pacientes en la evolución postoperatoria. Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá 2012.



El 72.7% de las pacientes tuvieron una estancia hospitalaria mínima, es decir igual o menor a un día. Sin embargo, el 9.1% de las pacientes tuvieron una estancia hospitalaria entre 2 y 4 días y únicamente el 13.6% de ellas estuvieron hospitalizadas por 5 o más días (figura 5), hecho que se relacionó con la necesidad de manejo de las comorbilidades reportadas.

Figura 5. Estancia Hospitalaria de las pacientes en la evolución postoperatoria. Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá 2012.



Respecto a los días de ausentismo laboral, se observó que en promedio las mujeres sometidas a este procedimiento faltaron al trabajo 12 ± 6 días, mínimo 7 y máximo 30 días. El 22.7% de las pacientes faltaron al trabajo 7 días, 8 días el 4.5%, 10 días el 31.8%, 15 días el 13.6%, 20 días de ausentismo el 9.1% y 30 días el 4.5% (figura 6).

Figura 6. Días de Ausentismo Laboral, Primera visita, pacientes en la evolución postoperatoria. Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá 2012.

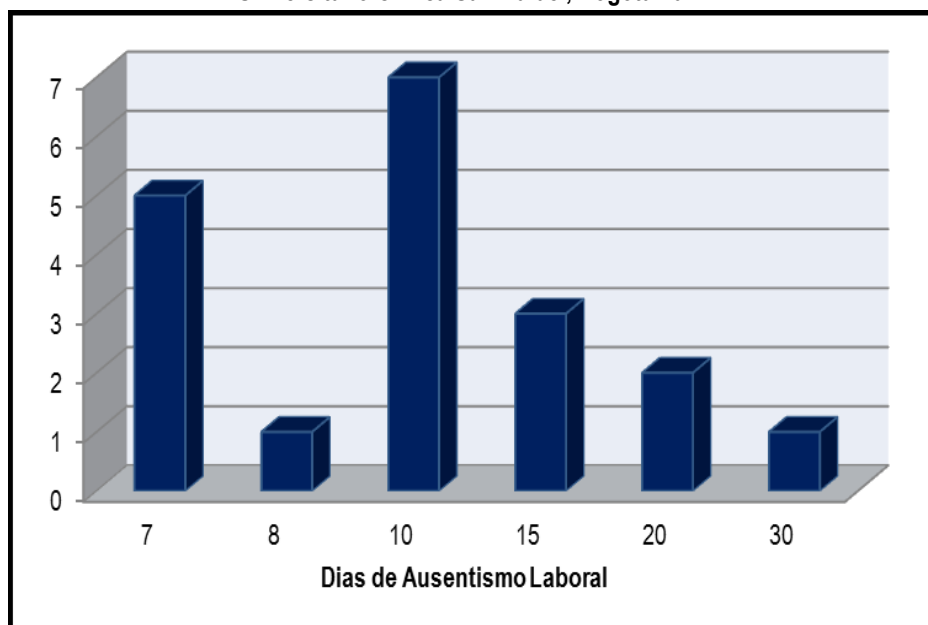
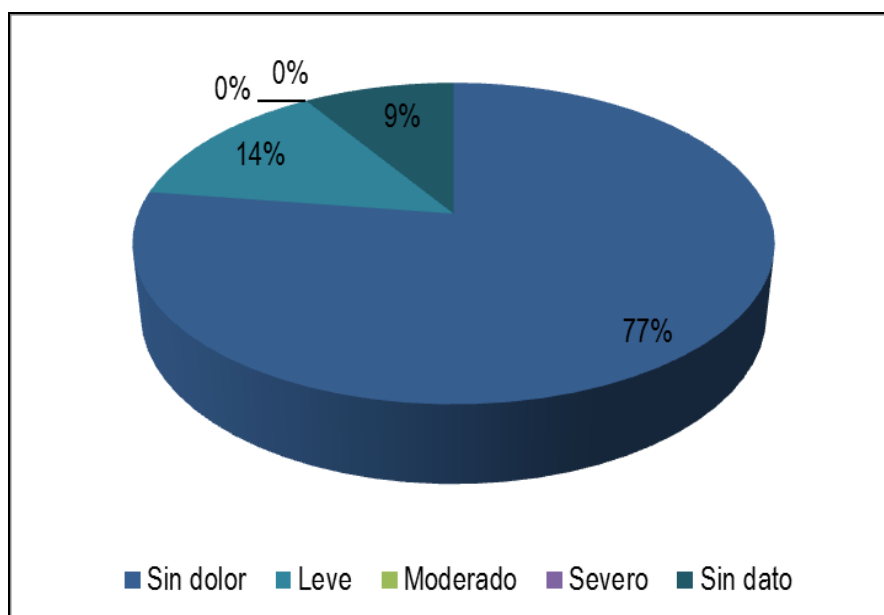


Figura 7. Nivel de dolor evaluado a los 15 días de la intervención. Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá 2012.

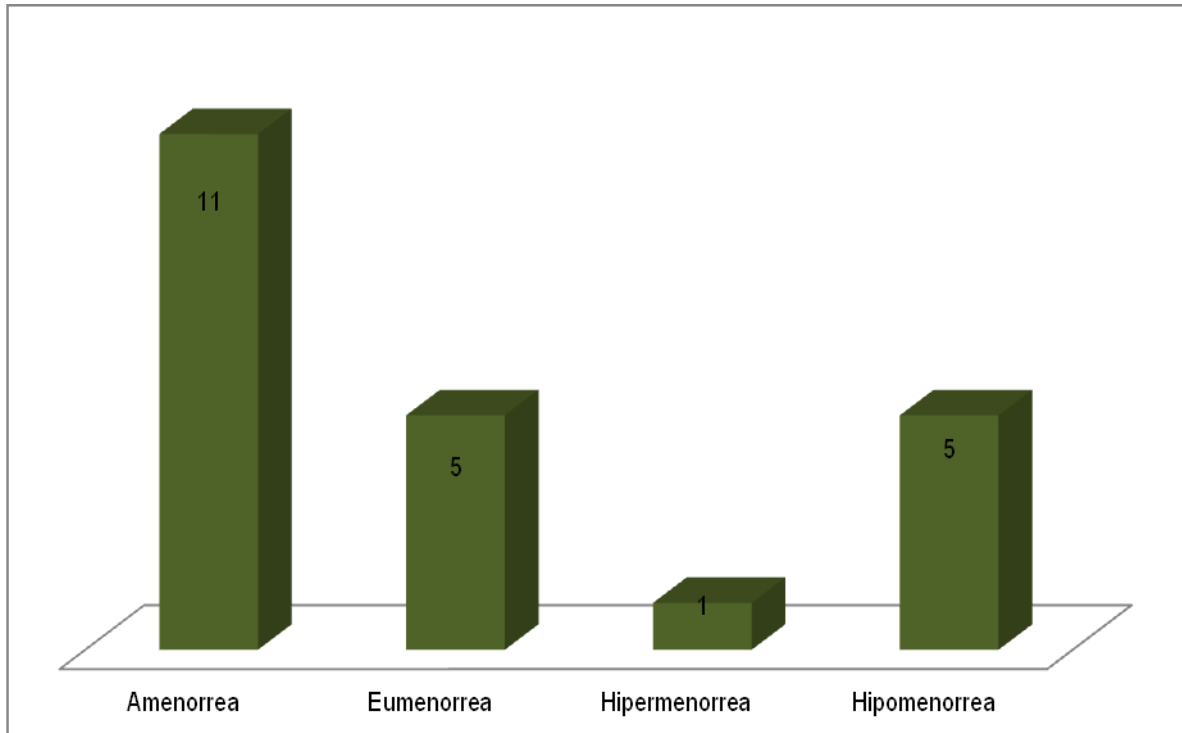


En cuanto al nivel de dolor evaluado en las pacientes a los 15 días de la intervención, se observa que el 77.3% de las pacientes no manifiestan tener dolor y el 13.6% expresa tener dolor leve. Ninguna de las pacientes observadas presento dolor moderado ni severo. No hubo dato en 2 pacientes (Figura 8). Al consultar si las pacientes presentaron Retención urinaria o Hidrorrea, se observó que el 77.3% presentaron esta última.

- **Evolución Postoperatoria (2ªvisita- 1 Mes)**

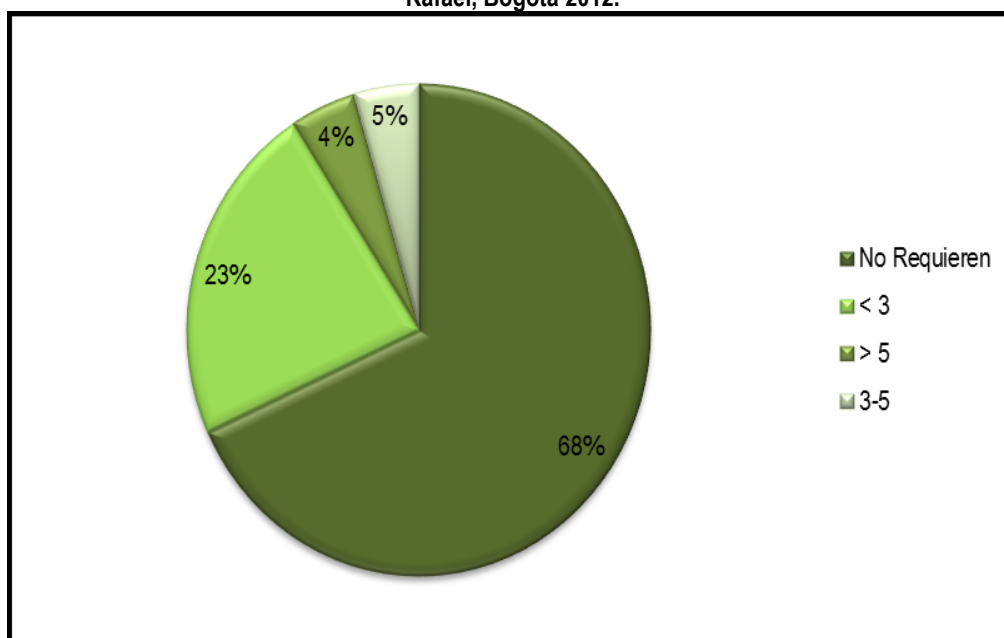
Al evaluar cada uno de los ítems observados en las pacientes pasado un mes de la intervención, se encontró que: el 50% de de las pacientes evidenciaron nuevo ciclo menstrual (n=11), mientras que el 50% (n=11) no. Se observaron nuevamente las pacientes al mes, en cuanto a los trastornos menstruales evidenciando que el 50% presentan Amenorrea, 22.8% Eumenorrea, el 4.5% hipermenorrea y 22.7% Únicamente el 4.5% de las pacientes requirieron incapacidad adicional en este momento del postoperatorio (n=1) (Figura 8).

Figura 8. Trastornos menstruales en las pacientes al mes de la intervención. Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá 2012.



En esta segunda visita, se indaga en cuanto al nivel del dolor, observando que únicamente el 81.8% de las pacientes no sienten dolor ($n=18$) y el 4.5% de las pacientes reportan dolor moderado ($n=1$) y 13.6% no responden ($n=3$). En esta segunda revisión, solo el 18.2% de las pacientes manifestaron hidrorrea ($n=4$). 5 pacientes requirieron menos de 3 toallas higiénicas al día; solo 1 paciente necesito entre 3 y 5 apósitos y 1 paciente utilizó más de 5 al día. 15 pacientes no requirieron o no respondieron (Figura 9).

Figura 9. Necesidad diaria de apósitos pasado 1 mes de la intervención. Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá 2012.



El 81.8% de las pacientes no necesitaron nueva consulta en sala de urgencias por hemorragia (n=18), únicamente 1 paciente lo necesitó (4.5%). Esta última paciente fue la única que requirió transfusión debido a la hemorragia.

- **Evolución postoperatoria (3ª visita – Actualidad)**

En la tercera observación, el 59.1% de las pacientes afirman tener ciclos menstruales (n=13) mientras que el 31.8% no los tienen. Los dos datos perdidos son la paciente que falleció y la paciente que requirió cambio en el tratamiento (9.1%). El 45.5% de las pacientes en la actualidad presentan Eumenorrea, el 18.2% evidencian hipermenorrea, el 4.5% tienen Amenorrea y el 31.8% tienen Hipomenorrea. En cuanto al nivel del dolor se observa que el 31.8% de las pacientes reportan no sentir dolor (n=7), el 27.3% leve (n=6) y el 4.5% dolor moderado (n=1). Una paciente manifestó tener hidrorrea (4.5%) (Figura 10).

Figura 10. Trastornos menstruales en las pacientes en la actualidad. Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá 2012.

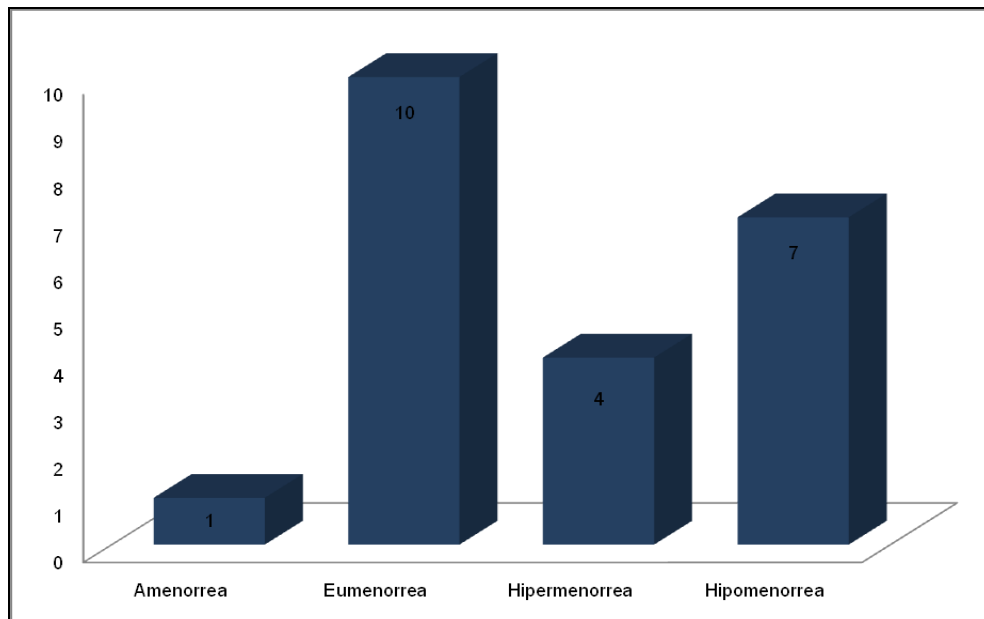
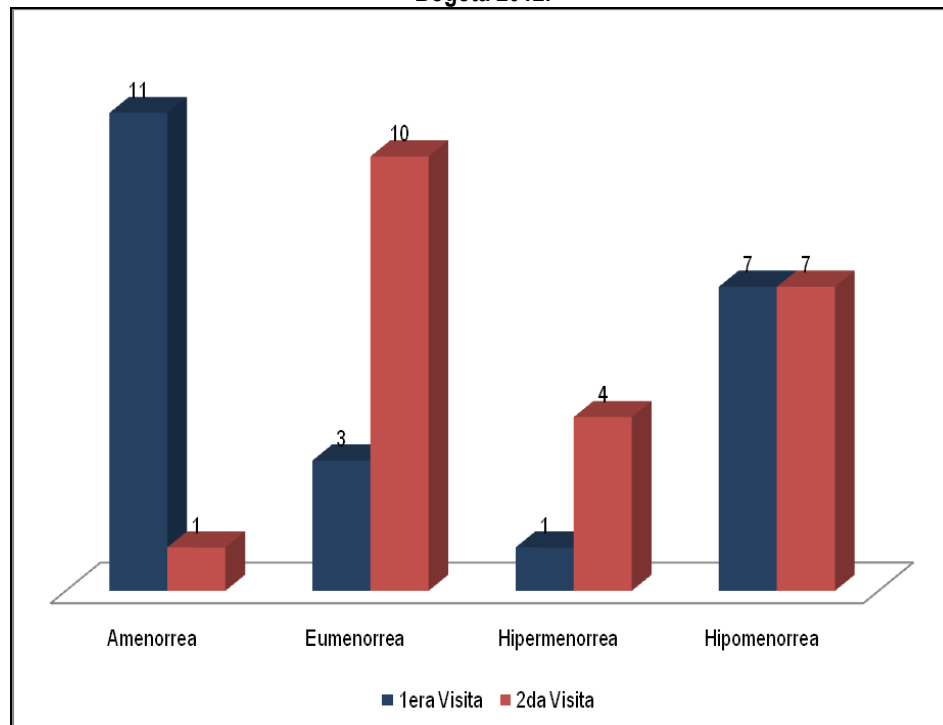


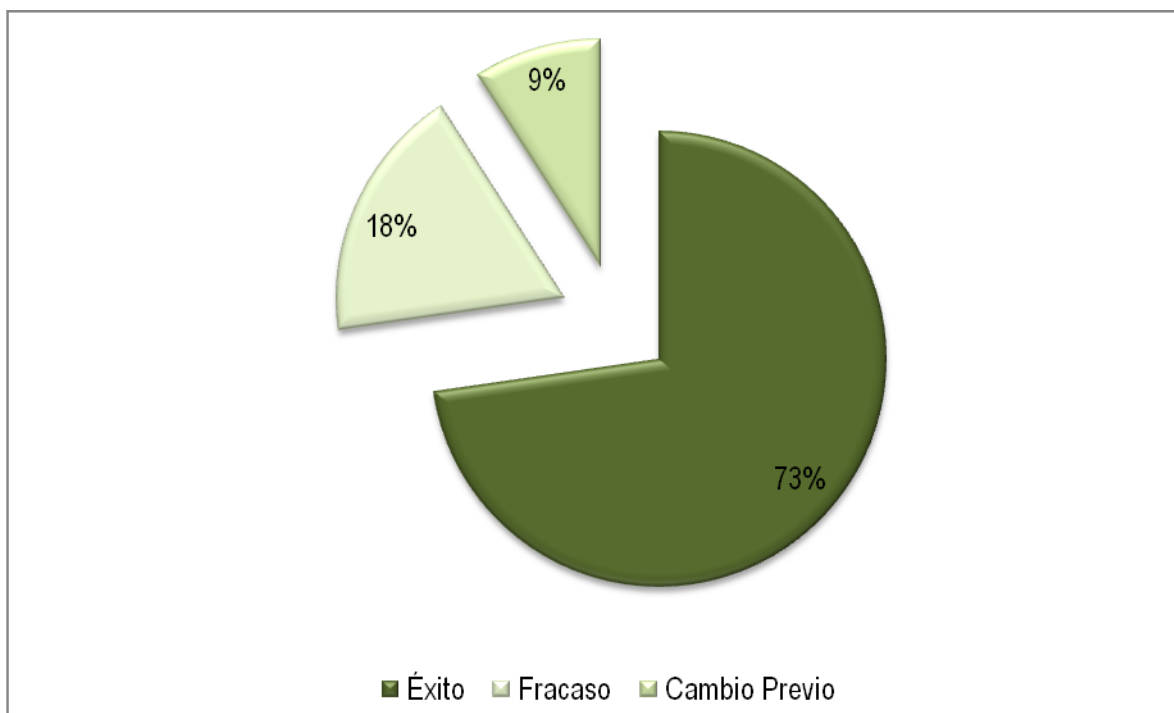
Figura 11. Trastornos menstruales en las pacientes en la actualidad. Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá 2012.



Usando la prueba de McNemar, no se encontró diferencia estadísticamente significativa en el padecimiento de trastornos menstruales al comparar a las pacientes antes del procedimiento respecto a la evolución postoperatoria en la tercera visita ($p=0.25$) (Figura 11).

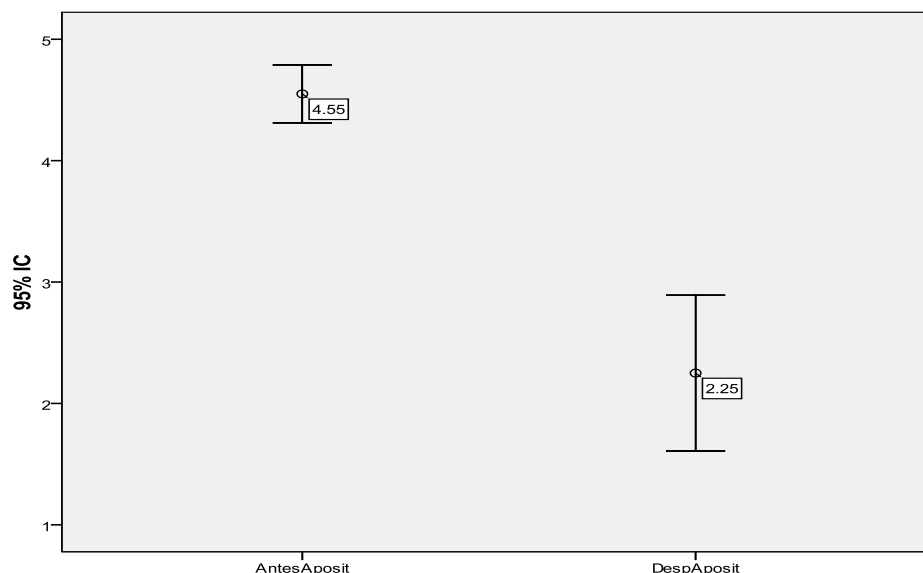
Únicamente el 18% de las pacientes requirieron manejo adicional, 16 pacientes no lo requirieron (73%) y no hubo dato en las mismas 2 pacientes (9%) (Figura 12).

Figura 12. Desenlace de las pacientes sometidas a ablación endometrial. Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá 2012.



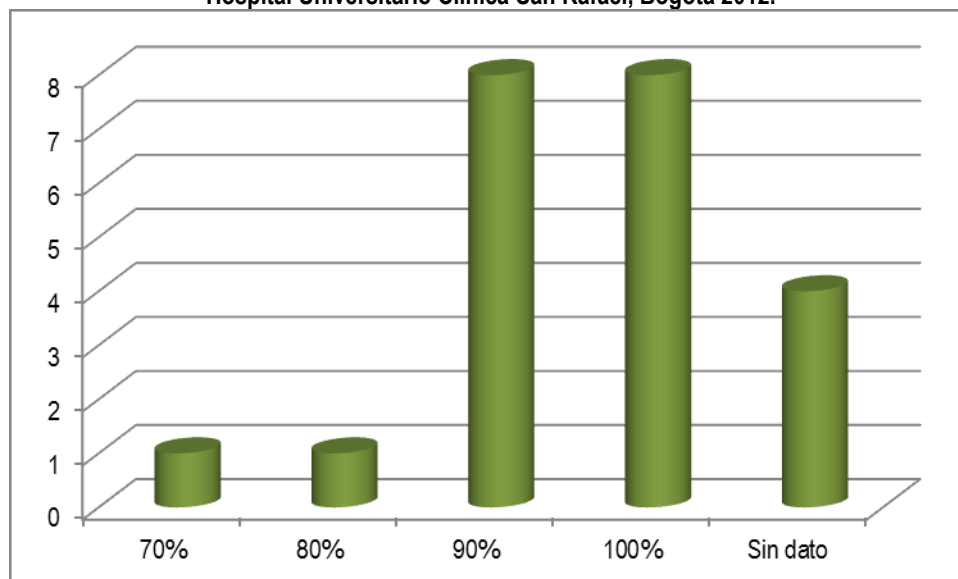
El 45.5% de las pacientes requirieron menos de 3 toallas higiénicas, el 4.5% de las mujeres reportan necesitar entre 3 y 5; y el 13.6% de ellas necesita más de 5 apósitos en la actualidad. Usando la prueba de los signos, se evidenció disminución estadísticamente significativa en el uso de apósitos al comparar a las pacientes antes del procedimiento con el evolución postoperatoria en la tercera visita ($p=0.000$). (Figura 13). Requirieron nueva consulta a la sala de urgencias por hemorragia únicamente el 13.6% de las pacientes y solo una paciente necesito de una nueva transfusión (4.5%).

Figura 14 Uso de apositos en las pacientes en la actualidad. Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá 2012



Como se observa en la figura 14, el 36.4% de las pacientes consideran que su calidad de vida mejoró un 100% después de la realización del procedimiento, la misma proporción de mujeres considera que su vida cambió un 90%. El 4.5% de las encuestadas califican un cambio del 80% posterior a la intervención y el mismo porcentaje de mujeres consideran que el cambio fue del 70%.

Figura 14. Percepción de las pacientes en cuanto a su cambio en calidad de vida posterior a la intervención. Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá 2012.



- **Procedimiento Adicionales**

La no existencia en el 18.2% de los datos, se debe al fallecimiento de una paciente, a la necesidad de cirugía en dos pacientes y una tercera que tiene pendiente la realización de cirugía de otra.

9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La prevalencia de HUA en población similar a la estudiada e igual grupo etáreo analizado es de 30%. Liu y colaboradores (77), mencionan que la prevalencia entre las mujeres en edad reproductiva varió de 10% a 30%. En la presente investigación, no es posible hallar la prevalencia de HUA debido a que el 100% de las mujeres ingresan con este diagnóstico. Sin embargo, la metodología del presente análisis no hubiese permitido realizar inferencia estadística de los resultados obtenidos.

Fue posible determinar la mejoría de la pérdida de sangre de las pacientes sometidas a ablación endometrial, ya que se evidenció disminución estadísticamente significativa en el uso de apósitos al comparar a las pacientes antes del procedimiento con el evolución postoperatoria en la tercera visita ($p=0.000$), tal y como lo mencionan la mayoría de la literatura revisada donde cerca de 9 de cada 10 mujeres tienen periodos más leves o ausencia de periodos después de la ablación endometrial (90). Así mismo, como lo menciona Chen y colaboradores, a corto plazo, los datos indican que la ablación endometrial es al menos 90% eficaz en la eliminación o la reducción del sangrado (28).

Respecto a la calidad de vida de las pacientes analizadas, el 91.8% de las pacientes consideran que su calidad de vida mejoró entre el 70 y el 100%, resultados que corroboran lo evaluado por Hurskainen et al., donde mencionan que las puntuaciones de calidad de vida en mujeres con HUA fueron significativamente menores que las puntuaciones medias de las mujeres finlandesas o británicas de la misma edad, lo que sugiere que la HUA puede conducir a una disminución significativa en el estado de salud, de modo que si esta variable es eliminada, el puntaje de calidad de vida aumenta. Así mismo, tanto López y colaboradores como Loffer, en seguimientos de varios años, calcularon tasas de satisfacción posteriores a la ablación, del 93% (85,83). Sin embargo, es necesaria un estudio con mayor rigurosidad metodológica ya que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el padecimiento de trastornos menstruales al comparar a las pacientes antes del procedimiento respecto a la evolución postoperatoria en la tercera visita ($p=0.25$), hecho que también podría modificar la calidad de vida de las pacientes.

En cuanto a los tiempos de cirugía, es necesario precisar que el procedimiento dura 8 minutos y fue realizado completamente al 90.9% de las pacientes. Tal y como lo mencionan los estudios referenciados en el presente análisis, el tiempo del procedimiento es menor comparado con otras técnicas, donde teniendo en cuenta la patología a corregir varía entre 10.1 y 19.7 minutos menos, con promedio de 14.9 minutos menos (IC95%) (13). En la mayoría de los procedimientos, se usó Anestesia general (54.5%). Este resultado difiere de los resultados encontrados por varios autores, donde el OR de utilización de anestesia regional en este procedimiento es de 8.3 (IC95%3.9-17.5) y

en otro análisis fue un OR de 6,4 (IC95% 3.0-13.7) respecto a la utilización de anestesia general (13). Respecto a la estancia hospitalaria, se observó que la mayoría de las pacientes (72.7%), tuvieron una estancia hospitalaria mínima, es decir igual o menor a un día, resultados similares a los obtenidos por Costa y colaboradores en 2007, donde la estancia hospitalaria y el tiempo de incorporación al trabajo fueron significativamente menores en las pacientes sometidas a las técnicas de ablación (91). Se observó una disminución estadísticamente significativa en eventos como hidrorrea comparando la primera, segunda y tercer observación (77.3% vs 18.2% vs 4.5%) ($p < 0.05$).

10. CONCLUSIONES

Al describir el presente procedimiento es posible concluir que la Ablación Endometrial es una buena opción para el manejo de pacientes no aptas para histerectomía. Es claro que el diseño metodológico del presente análisis no arroja el mejor nivel de evidencia, pero si corrobora lo obtenido en evidencia tipo 1, al observarse disminución de dolor, estancia hospitalaria, comorbilidades y aumento en calidad de vida. No obstante, la Ablación Endometrial, como todos los procedimientos debe evaluarse antes la realización, conociendo cada de sus posibles ventajas y complicaciones. Por último, es necesario, optimizar el entrenamiento de los profesionales de la Salud pertinentes, ya que podría estar siendo subutilizada en Colombia.

11. PRESUPUESTO

RUBROS	Especificaciones	Valor Unitario
Asesoría	Epidemiólogo o estadístico	500.000
Equipos	Computador	1.200.000
	Impresora	400.000
Artículos científicos	Libros y artículos	1.000.000
Servicios técnicos		100.000
Papelería	Esferos y lápices	25.000
	Tinta	30.000
	Hojas	20.000
	Subtotal	3.250.000
Imprevistos		500.000
	Total	3.775.000

12. ASPECTOS ÉTICOS

Basados en las implicaciones éticas y la responsabilidad profesional que comprende todo el procedimiento de Ablación endometrial, es un compromiso que todos los resultados que se deriven de esta investigación sean claramente aplicados a la academia y al ejercicio competitivo de cada uno de los trabajadores de la salud.

El desarrollo de la investigación no ocasionará perjuicios ni modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio; aportará beneficios para el desarrollo y el ejercicio del personal de la salud en Colombia.

13. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

No se manifiesta conflicto de intereses durante la realización del presente trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Escobar M. PV, Arcari A., Boulgourdjian E., Keselman A., Pasqualini T., Alonso G y Blanco M. . Trastornos del ciclo menstrual en la adolescencia. Arch Argent Pediatr. 2010;108(4):363-9.
2. Fernández JG. HEMORRAGIA UTERINA DISFUNCIONAL: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO.
3. Harlow SD, Campbell BC. Host factors that influence the duration of menstrual bleeding. Epidemiology. 1994;352-5.
4. Münster K, Schmidt L, Helm P. Length and variation in the menstrual cycle—a cross-sectional study from a Danish county. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 1992;99(5):422-9.
5. Pellier A, Navarro J. Evaluación de la paciente con hemorragia uterina anormal. Instituto Valenciano de Infertilidad. 1999:1-3.
6. E.S.E. RCCCdM. HEMORRAGIA UTERINA ANORMAL (HUA). 2009; Available from: http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/protocolos/HEMORRAGIA_UTERINA_ANORMAL.pdf.
7. Lotfallah H, Farag K, Hassan I, Watson R. One-stop hysteroscopy clinic for postmenopausal bleeding. Journal of reproductive medicine. 2005;50(2):101-7.
8. Lethaby A, Cooke I, Rees M. Progesterone/progestogen releasing intrauterine systems for heavy menstrual bleeding. The Cochrane Library. 2005.
9. Hatasaka H. The evaluation of abnormal uterine bleeding. Clinical obstetrics and gynecology. 2005;48(2):258.
10. Alexander DA, Naji AA, Pinion SB, Mollison J, Kitchener HC, Parkin DE, et al. Randomised trial comparing hysterectomy with endometrial ablation for dysfunctional uterine bleeding: psychiatric and psychosocial aspects. Bmj. 1996;312(7026):280-4.
11. Perlitz Y, Rahav D, Ben-Ami M. Endometrial ablation using hysteroscopic instillation of hot saline solution into the uterus. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. 2001;99(1):90-2.
12. Cano L, Cano A, Cano A. El balón térmico como alternativa terapéutica en la hemorragia uterina anormal.
13. Lethaby A, Hickey M, Garry R, Penninx J. Endometrial resection/ablation techniques for heavy menstrual bleeding (review). Cochrane Database Syst Rev. 2009;4.
14. Roy S, Whenham R, Neale E. Experience of thermal balloon ablation in a district general hospital. Journal of Obstetrics & Gynecology. 2002;22(3):314-5.
15. Vilos GA, Fortin CA, Sanders B, Pendley L, Stabinsky SA. Clinical trial of the uterine thermal balloon for treatment of menorrhagia. The Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists. 1997;4(5):559-65.
16. Amso NN, Stabinsky SA, McFaul P, Blanc B, Pendley L, Neuwirth R. Uterine thermal balloon therapy for the treatment of menorrhagia: the first 300 patients from a multi-centre study. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 1998;105(5):517-23.

17. Meyer WR, Walsh BW, Grainger DA, Peacock LM, Loffer FD, Steege JF. Thermal balloon and rollerball ablation to treat menorrhagia: a multicenter comparison. *Obstetrical & gynecological survey*. 1998;53(10):608.
18. Shapley M, Jordan K, Croft PR. An epidemiological survey of symptoms of menstrual loss in the community. *The British Journal of General Practice*. 2004;54(502):359.
19. Agudelo LEP. Hemorragia uterina anormal: enfoque basado en evidencias. *Revisión Sistemática. Revista Med*. 2007(001):68-79.
20. Côté I, Jacobs P, Cumming D. Work loss associated with increased menstrual loss in the United States. *Obstetrics & Gynecology*. 2002;100(4):683.
21. Marjoribanks J, Lethaby A, Farquhar C. Surgery versus medical therapy for heavy menstrual bleeding. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;2.
22. Lefebvre G, Allaire C, Jeffrey J, Vilos G, Arneja J, Birch C, et al. SOGC clinical guidelines. Hysterectomy. *Journal of obstetrics and gynaecology Canada: JOGC= Journal d'obstetrique et gynecologie du Canada: JOGC*. 2002;24(1):37.
23. Weaver F, Hynes D, Goldberg JM, Khuri S, Daley J, Henderson W. Hysterectomy in veterans affairs medical centers. *Obstetrics & Gynecology*. 2001;97(6):880.
24. McPherson K, Metcalfe M, Herbert A, Maresh M, Casbard A, Hargreaves J, et al. Severe complications of hysterectomy: the VALUE study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2004;111(7):688-94.
26. Wathen PI, Henderson MC, Witz CA. Abnormal uterine bleeding. *The Medical clinics of North America*. 1995;79(2):329.
27. Brenner PF. Differential diagnosis of abnormal uterine bleeding. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1996;175(3):766-9.
28. Chen B, Giudice L. Dysfunctional uterine bleeding. *Western journal of medicine*. 1998;169(5):280.
29. Raine, Fenning N, Campbell B, Kendall N, Clewes J, Johnson I. Quantifying the changes in endometrial vascularity throughout the normal menstrual cycle with three-dimensional power Doppler angiography. *Human Reproduction*. 2004;19(2):330-8.
30. Beckers NGM, Macklon NS, Eijkemans MJC, Fauser BCJM. Women with regular menstrual cycles and a poor response to ovarian hyperstimulation for in vitro fertilization exhibit follicular phase characteristics suggestive of ovarian aging. *Fertility and sterility*. 2002;78(2):291-7.
31. Fraser I, Warner P, Marantos P. Estimating menstrual blood loss in women with normal and excessive menstrual fluid volume. *Obstetrics & Gynecology*. 2001;98(5, Part 1):806.
32. Emans SJ. Dysfunctional uterine bleeding. *Pediatric and Adolescent Gynecology* 5th ed Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins. 2005:270-86.
33. Janssen CAH, Scholten PC, Heintz APM. A simple visual assessment technique to discriminate between menorrhagia and normal menstrual blood loss. *Obstetrics & Gynecology*. 1995;85(6):977-82.
34. Case AM, Reid RL. Effects of the menstrual cycle on medical disorders. *Archives of internal medicine*. 1998;158(13):1405.

35. Pérez Agudelo LE. Hemorragia uterina anormal: enfoque basado en evidencias. Revisión sistemática. *Revista Med de la Facultad de Medicina*. 2007;15(1):9.
36. Black P, Udy A, Brodie S. Sensitivity to fungal allergens is a risk factor for life-threatening asthma. *Allergy*. 2008;55(5):501-4.
37. Gomez Sanchez PI. Hemorragia uterina anormal en la mujer, enfoque básico; Abnormal uterine bleeding in women, basic approach. *Rev colomb enferm*. 2007;2(2):37-42.
38. Lee CL, Wang CJ, Chao A, Yen CF, Soong YK. Case Report: Laparoscopic management of an ectopic pregnancy in a previous Caesarean section scar. *Human Reproduction*. 1999;14(5):1234-6.
39. Chuong CJ, Bernner PF. Management of abnormal uterine bleeding. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1996;175(3):787-92.
40. Katz VL, ScienceDirect. *Comprehensive gynecology*: Mosby Elsevier Philadelphia, PA; 2007.
41. Alexander J, Thomas P, Sanghera J. Treatments for secondary postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;1.
42. Rivero M, Avanza M, Alegre M, Feu M, Valsecia M, Schaab A, et al. Hemorragia postparto: incidencia, factores de riesgo y tratamiento. *Univ Nac Nordeste Resumen M*.106.
43. Pills COC. Abnormal uterine bleeding associated with hormonal contraception. *Am Fam Physician*. 2002;65(10):2073-81.
44. Deligeoroglou E. Dysfunctional uterine bleeding. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1997;816(1):158-64.
45. Hassett AC. von Willebrand disease and bleeding in women. *Haemophilia*. 1999;5(5):313-7.
46. Dilley A, Drews C, Miller C, Lally C, Austin H, Ramaswamy D, et al. von Willebrand disease and other inherited bleeding disorders in women with diagnosed menorrhagia. *Obstetrics & Gynecology*. 2001;97(4):630.
47. Fazio SB, Ship AN. Abnormal uterine bleeding. *Southern Medical Journal*. 2007;100(4):376.
48. Women P. Abnormal uterine bleeding. *Am Fam Physician*. 1999;60(5):1371-80.
49. JANET RA, SHARON K, Robert M. Abnormal uterine bleeding. *Am Fam Physician*. 2004;69(8):1915-26.
50. Bravender T, Emans SJ. Menstrual disorders: dysfunctional uterine bleeding. *Pediatric Clinics of North America*. 1999;46(3):545-53.
51. Espindola D, Kennedy KA, Fischer EG. Management of abnormal uterine bleeding and the pathology of endometrial hyperplasia. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*. 2007;34(4):717-37.
52. Escobar M, Pipman V, Arcari A, Boulgourdjian E, Keselman A, Pasqualini T, et al. Trastornos del ciclo menstrual en la adolescencia. *Arch Argent Pediatr*. 2010;108(4):363-9.
53. Mohan S, Page LM, Higham JM. Diagnosis of abnormal uterine bleeding. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 2007;21(6):891-903.
54. Livingstone VH. Dysfunctional Uterine Bleeding. *Canadian Family Physician*. 1987;33:2563.
55. Bayer SR, DeCherney AH. Clinical manifestations and treatment of dysfunctional uterine bleeding. *JAMA: the journal of the American Medical Association*. 1993;269(14):1823-8.

56. Dreisler E, Stampe Sorensen S, Ibsen P, Lose G. Prevalence of endometrial polyps and abnormal uterine bleeding in a Danish population aged 20-74 years. *Ultrasound in obstetrics & gynecology*. 2009;33(1):102-8.
57. Farquhar C, Lethaby A, Sowter M, Verry J, Baranyai J. An evaluation of risk factors for endometrial hyperplasia in premenopausal women with abnormal menstrual bleeding. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1999;181(3):525-9.
58. Bongers MY, Mol BWJ, Brölmann HAM. Current treatment of dysfunctional uterine bleeding. *Maturitas*. 2004;47(3):159-74.
59. Moreno B. Hemorragia uterina disfuncional. Sección de infertilidad-endocrinología Departamento de ginecología-obstetricia Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá. En: Guías para Manejo de urgencias tomo II. Ministerio de la Protección Social. 2009. 3a Edición Bogotá, D. C., Colombia. ISBN Obra Completa: 978-958-8361-66-6 ISBN Tomo II: 978-958-8361-68-0.
60. Archer DF, Pickar J, Bottiglioni F. Bleeding patterns in postmenopausal women taking continuous combined or sequential regimens of conjugated estrogens with medroxyprogesterone acetate. Menopause Study Group. *Obstetrics and gynecology*. 1994;83(5 Pt 1):686.
61. Munro MG. Dysfunctional uterine bleeding: advances in diagnosis and treatment. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*. 2001;13(5):475.
62. Bonnar J, Sheppard BL. Treatment of menorrhagia during menstruation: randomised controlled trial of ethamsylate, mefenamic acid, and tranexamic acid. *Bmj*. 1996;313(7057):579-82.
63. Cooper JM, Erickson ML. Endometrial sampling techniques in the diagnosis of abnormal uterine bleeding. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*. 2000;27(2):235-44.
64. Brooks P, Serden S. Hysteroscopic findings after unsuccessful dilatation and curettage for abnormal uterine bleeding. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1988;158(6 Pt 1):1354.
65. Farquhar CM, Steiner CA. Hysterectomy rates in the United States 1990-1997. *Obstetrics & Gynecology*. 2002;99(2):229.
66. Dickersin K, Munro MG, Clark M, Langenberg P, Scherer R, Frick K, et al. Hysterectomy compared with endometrial ablation for dysfunctional uterine bleeding: a randomized controlled trial. *Obstetrics & Gynecology*. 2007;110(6):1279.
67. Bridgman SA, Dunn KM. Has endometrial ablation replaced hysterectomy for the treatment of dysfunctional uterine bleeding? National figures. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2000;107(4):531-4.
68. Carlson KJ. Outcomes of hysterectomy. *Clinical obstetrics and gynecology*. 1997;40(4):939.
69. Garry R. Good practice with endometrial ablation. *Obstetrics & Gynecology*. 1995;86(1):144-51.
70. Hawe J, Abbott J, Hunter D, Phillips G, Garry R. A randomised controlled trial comparing the Cavaterm endometrial ablation system with the Nd: YAG laser for the treatment of dysfunctional uterine bleeding. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2003;110(4):350-7.
71. Abbott J, Hawe J, Hunter D, Garry R. A double-blind randomized trial comparing the Cavaterm, and the NovaSure, endometrial ablation systems for the treatment of dysfunctional uterine bleeding. *Fertility and sterility*. 2003;80(1):203-8.

72. Breitkopf DM, Rosen MP, Young SL, Nagamani M. Efficacy of second versus third generation oral contraceptives in the treatment of hirsutism. *Contraception*. 2003;67(5):349-53.
73. Kammerer-Doak DN, Rogers R. Endometrial ablation: electrocautery and laser techniques. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2000;43(3):561.
74. Botacini das Dores G, Richart RM, Nicolau SM, Focchi GR, Cordeiro VC. Evaluation of Hydro ThermAblator for endometrial destruction in patients with menorrhagia. *The Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists*. 1999;6(3):275-8.
75. Pinion S, Parkin D, Abramovich D, Naji A, Alexander D, Russell I, et al. Randomised trial of hysterectomy, endometrial laser ablation, and transcervical endometrial resection for dysfunctional uterine bleeding. *Bmj*. 1994;309(6960):979-83.
76. Gervaise A, Fernandez H, Capella-Allouc S, Taylor S, La Vieille S, Hamou J, et al. Thermal balloon ablation versus endometrial resection for the treatment of abnormal uterine bleeding. *Human Reproduction*. 1999;14(11):2743-7.
77. Liu Z, Doan QV, Blumenthal P, Dubois RW. A systematic review evaluating health-related quality of life, work impairment, and health-care costs and utilization in abnormal uterine bleeding. *Value in health*. 2007;10(3):183-94.
78. Hodgson DA, Feldberg IB, Sharp N, Cronin N, Evans M, Hirschowitz L. Microwave endometrial ablation: development, clinical trials and outcomes at three years. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 1999;106(7):684-94.
79. Sambrook AM, Parkin DE. Endometrial ablation, A review of second generation techniques. *Reviews in Gynaecological Practice*. 2005;5(3):166-71.
80. Stabinsky SA, Einstein M, Breen JL. Modern treatments of menorrhagia attributable to dysfunctional uterine bleeding. *Obstetrical & gynecological survey*. 1999;54(1):61.
81. Valle RF, Baggish MS. Endometrial carcinoma after endometrial ablation: high-risk factors predicting its occurrence. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1998;179(3):569-72.
82. Garza-Leal J, Pena A, Donovan A, Cash Jr C, Romanowski C, Ilie B, et al. Clinical evaluation of a third-generation thermal uterine balloon therapy system for menorrhagia coupled with curettage. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2010;17(1):82-90.
83. Feitoza SS, Gebhart JB, Gostout BS, Wilson TO, Cliby WA. Efficacy of thermal balloon ablation in patients with abnormal uterine bleeding. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2003;189(2):453-7.
84. Sharp HT. Assessment of new technology in the treatment of idiopathic menorrhagia and uterine leiomyomata. *Obstetrics & Gynecology*. 2006;108(4):990.
85. López HC, Aguilar HEC, Aguilar FDC. El balón térmico como alternativa terapéutica en la hemorragia uterina anormal. *Ginecol Obstet Mex*. 2006;74:110-4.
86. Loffer FD. Three-year comparison of thermal balloon and rollerball ablation in treatment of menorrhagia. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2001;8(1):48-54.
87. Meyer WR, Walls BW, Grainger DA, Peacock LM, et al. Thermal balloon and rollerball ablation to treat menorrhagia: a multicenter comparison. *Obstet Gynecol* 1998;92:98-103.
88. Neuwirth RS, Moritz JL. Leiomyomas of the Uterus. *Gynecology and Obstetrics*, ed Droegemueller W, Sciarra JJ. 1990;1:1-8.

89. Grimes DA, Schulz KF. An overview of clinical research: the lay of the land. The lancet. 2002;359(9300):57-61.

90.

http://www.asrm.org/uploadedFiles/ASRM_Content/Resources/Patient_Resources/Fact_Sheets_and_Info_Booklets_en_Espanol/ablacion_endometrial_10-29-11.pdf

91. Costa S, Coloma F, Diago V, Paya V, Gilabert Estelles J, Rodenas JJ, Mico JL, Gilabert Aguilar J. Papel actual de la ablaciónresección endometrial en el tratamiento de la menorragia. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA VALENCIA. Rev Esp Obstet Ginecol 2007; 1 (7)